

iden nicht haltmachen¹⁾). Wir sehen die Raupen wie auch die Falter am häufigsten in Gesellschaft von Lycaeniden usw. Es bleibt nun noch zu untersuchen, was die auf den Körperbau gegründete systematische Klassifizierung zu dieser Frage sagt. Mit andern Worten: sind die anatomisch nächstverwandten Tierarten primitive oder spezialisierte Formen?

Es gibt zwei Faltergruppen, die den Zygaeniden so sichtlich verwandt sind, daß man die Zygaeniden direkt zwischen sie stellen möchte, dies sind die *Epicopiidae* und die *Thymaridae*. Die letzteren werden sogar in neuerer Zeit als eine Untergruppe zu den Zygaeniden gezogen²⁾, und die *Epicopiidae* könnten mit ebensoviel Recht als ein Seitenproß der *Chalcosiidae* angesehen werden. A. JANET hat auf die nahen Beziehungen der *Epicopeia* zu den Zygaenen hingewiesen und gezeigt, vor allem, daß sie mit den *Uranidae* gar nichts zu tun haben; eine Beobachtung, die jeder bestätigt findet, der Angehörige beider Gruppen lebend beobachtet. Die *Epicopeia* sind weiche, saftreiche schwerfällige Tiere, die trotz der großen Flügel sich fast mühsam durch die Luft arbeiten und eher noch behinderter erscheinen, als die trägen, unbeholfenen Aristolochienfalter, die ihnen zum Modell dienen. Ihr Leben ist so zähe, daß sie im Giftglas zunächst nur munterer werden, wie die Zygaenen und Chalcosier. Mit den Fingern tot drücken kann man die *Epicopeia* ebensowenig, wie eine Zygaena; der blutreiche Körper dehnt sich wie Gummi wieder aus, sobald man den Druck ermäßigt und der gelbe, aus den Fugen getretene Saft wird oftmals vom Körper wieder eingesogen, sobald der Fingerdruck den Thorax losläßt. Dem gegenüber die Uraniiden, leicht gebaute, trockene, zarte Lufttiere, die großenteils (wie z. B. die *Nyctalemon*) nur Nachts fliegen und vom Tagfalter nur die äußere Gestalt haben. Die Mimikry, die den an sich schon wie *Papilio* geformten *Urania* oder *Chrysidia* so leicht hätte fallen müssen, gibt es bei den *Uranidae* überhaupt nicht, während es keine *Epicopeia* gibt, die nicht durch und durch und zwar in verblüffender Weise der Mimikry unterworfen wäre. Man besehe sich in den „Großschmetterlingen“ die chinesischen Falter *Papilio mencius* (Bd. I, Taf. 2 b) und die an gleicher Stelle fliegende *Epicopeia mencia* (Bd. II, 10 a) oder die in Japan fliegenden kleineren *Pap. alcimous* (I, 2 b) und *Epicop. hainesi* (II, 9 a) oder den tibetanischen *Pap. lama* (I, 2 a) und sein Ebenbild *Epic. caroli* (II, 9 b).

Ueberzeugendere Beispiele für mimetische Anpassung könnte man — einerlei welcher Zweck mit dieser Nachahmung verbunden sein möge — doch wahrlich nicht erfinden. Dabei ist zu beachten, wie gewaltsam die *Epicopeia* in ihr *Pharmacophagus*-Kleid gezwängt sind. Bei *Ep. excisa* (II, 9 b) ist der Hinterflügel ganz sonderbar verzerrt, um einigermaßen an die Form-Umriss seines Ebenbildes (aus der *Pap. rhodifer*-Gruppe) heranzukommen. Bei *Ep. mencia* sind die *Papilio*-Schwänze seines Modells nachgebildet; wenn man aber genau hinsieht, sitzen sie

an ganz falscher Stelle, viel zu hoch am Flügel, im Auslauf der Subcostalader, statt an einem Medianast. Man stelle dieser durch die Mimikry sichtlich aufgezwungenen Kleid-Veränderung doch das wunderbare Vorkommen von *Urania poeyi* zusammen mit dem ebenfalls geschwänzten, ebenfalls schwarz und goldgrün gefärbten pharmakophagen *Papilio gundlachianus* auf der Insel Kuba gegenüber, die trotzdem sie die Haupteigenschaften (*Papilio*-Gestalt, Goldgrünbänderung) gemeinsam haben, im Leben auch nicht einen Schimmer von Aehnlichkeit zeigen!

Diese Abschweifung sollte beweisen helfen, daß die *Epicopeia*, die von manchen Systematikern den *Uranidae* nahe gebracht worden sind, tatsächlich dort falsch stehen und unbedingt als den Zygaeniden und zwar den Chalcosiinen am nächsten verwandt angesehen werden müssen. Findet doch auch die Gestaltsveränderung, die zum Vortäuschen eines Hinterflügelchwanzes bei den *Epicopeia* geführt hat, ihre nächste Parallele in dem gleichen Manöver bei der Zygaenide *Histia rhodope*!

Wir glauben damit festgestellt zu haben, daß die Zygaeniden tatsächlich ihre systematische Stellung am natürlichsten zwischen den Thymariden und Epicopiiden finden. Wie nun? sind diese letzteren beiden primitiv oder spezialisiert? Gehören diese Pfeiler, welche die Zygaeniden zwischen sich nehmen, im System oben- oder untenhin? Haben wir ihre Stellung ermittelt, so haben wir auch den Platz der Zygaeniden! Die Antwort auf diese Frage ist nicht schwer.

(Schluß folgt.)

Papilio laodamas und Verwandte in Columbien und das Weibchen von *laodamas laodamas*.

Von E. Krueger, Halle (Saale).

(Fortsetzung.)

Lycidas zeichnet sich durch den starken bläulich-grünen Schimmer aller Flügel, die kleinen Hinterflügel-Mittelbandflecken und den großen Hinterflügel-Analfleck aus. Vorderflügelänge (39 ♂♂) 47—54, Durchschnitt 51 mm (11 ♂♂ ostandin 48—54, Dsch. 52, 1 ♂ Magdalena 47, 27 ♂♂ Kauka 47—54, Dsch. 50^{1/2}), 2 ♀♀ Magdalena 51 und 52 mm, 6 ♀♀ Kauka 51—54 mm Dsch. 53 mm. Der Hinterflügel-Analfleck ist beim ♂ ca. 21:5 mm groß, lebhaft gelb, scharf begrenzt und nach vorn konvex gerandet, beim ♀ ca. 18:4—4^{1/2}, trüber gelb, weniger scharf und nach vorn in den proximalen 2 Dritteln konkav begrenzt. Die 6 Flecke des Hinterflügelbandes sind beim ♂ alle klein, die 4—5 letzten sind gewöhnlich punktförmig und fehlen oft ganz. Beim ♀ sind alle deutlich und etwas größer. Maße der Flecken bei dem besonders großfleckigen Magdalena-♂ Vorderflügelänge 47, Fleck 1, 6:3, Fleck 2, 3—4:1, Fleck 3, 1:1^{1/2}, Fleck 4, 2:3^{1/4}, Fleck 5, 2^{1/2}:1, Fleck 6, 3:1, Zellabstand 8, 7^{1/2}, 5, 4, 6, 9. Bei einem Magdalena-♀ von 52 mm Vorderflügelänge: Fleck 1, 6^{1/2}:2; Fleck 2, 4^{1/2}:2; Fleck 3, 2:1^{1/2}; Fleck 4, 3:1; Fleck 5, 4^{1/2}:1; Fleck 6, 4^{1/2}:1, Zellabstand 7, 7, 5, 3^{1/2}, 3^{1/2}. Vor dem 1. Fleck liegt bei ♂ und ♀ vor der Costalis basalwärts ein ca. 10 mm

1) Ich fand mehrfach Asiliden, wie sie *Utetheisa pulchella* aussogen.

2) So von K. JORDAN in den „Großschmetterlingen der Erde“.

langer gelber, feiner Streifen. Beim ♀ sind die 3 letzten Flecke pfeilförmig und distal von ihnen stehen am Rande des grün schimmernden Teiles zuweilen mitten zwischen den Adern 3 weitere pfeilförmige gelbe Submedianflecken. Bei 1 ♀ sind die 4 letzten Hinterflügel-Mittelflecken bräunlichgelb gefärbt. Das ♀ führt auf dem Vorderflügel 3—4 zum Teil ganz undeutliche gelbe Submedianflecken, die unten größer und schärfer sind. Die Flügelform des ♀ entspricht der des ♂, nur sind die Hinterflügel etwas kürzer. *Crassus* ist die größte dieser Arten. In Kolumbien scheint er nirgendwo häufig zu sein und überall mehr lokal vorzukommen. Ostandin fing ich nur 2 ♂♂ von 53 und 55 mm Vorderflügelänge; im Kaukatala 8 ♂♂ von 51—56 mm im Durchschnitt 55 mm Vorderflügelänge, und 2 ♀♀ von 62 und 63 mm. Im Magdalenatala und an der pazifischen Küste traf ich ihn überhaupt nicht. Bei allen ♂♂ ist der Hinterleib oben in der vorderen Hälfte mehr oder weniger ausgedehnt schwarz, an den Segmentkanten gelb gefärbt und die Vorderflügelspitze etwas aufgehellt mit schwarzen Adern.

(Schluß folgt.)

Einige kritische Bemerkungen zu J. Röbers „Mimikry und verwandte Erscheinungen bei Schmetterlingen“.

Von A. H. Füssl, Manaos.

Von Herrn J. RÖBER Dresden erhielt ich den Separatabdruck seiner Veröffentlichung im Band X der „Entomolog. Mitteilungen“, Berlin, Dahlem zugesandt; bei aller Freundschaft, die mich mit Herrn RÖBER verbindet, möchte ich mir doch erlauben, zu einigen Stellen seiner Arbeit Stellung zu nehmen.

Ich sammle nun fast 10 Jahre lang in den südamerikanischen Tropen, habe Bolivien bis an die Schneelinie ziemlich eingehend kennen gelernt, durchquerte in 4-jähriger Tour Kolumbien vom Stillen Ozean aus bis weit im Osten in die Niederung der Llanos und nun habe ich auch den Amazonenstrom bezwungen von der Mündung fast 2000 Meilen aufwärts bis an die peruanische Grenze, nebst den bedeutendsten und zoologisch interessantesten Nebenströmen Xingu, Tapajoz, Mauès, Negro, Madeira und Teffè. — Daß ich Lepidopteren nicht wahllos und zenturienweise gesammelt habe, davon zeugen wohl die weit über 1000 neuentdeckten Arten und Formen, die von meinen Ausbeuten von mir und anderen Autoren beschrieben worden sind. Natürlich habe ich wie die meisten praktischen Tropensammler auch zahlreiche Beobachtungen über die Lebensweise und Gewohnheiten der Falter und die Nachahmung einzelner Arten gemacht, jener vielumstrittenen höchst sonderbaren Erscheinung, die bisher von keinem geleugnet und negiert wurde, der in den Tropen längere Zeit in unserem Berufe tätig war, mag das Urteil über den Zweck und die Entstehung dieser Erscheinung auch bei den einzelnen Beobachtern verschieden sein.

Ich möchte vor Eingehen auf einzelne Beispiele der RÖBERschen Schrift bemerken, daß ich vor Antritt meiner ersten Tropenreise der Mimikrytheorie ziemlich skeptisch gegenüberstand; besonders wenn

ich sah, wie Insektenhändler in ihren Vorräten die „Beispiele“ zusammensuchten; aus jenem Schrank eine Syntomide, aus einem andren Stapel von Schachteln eine etwas ähnlich aussehende Wespe hervorholten und nebeneinandersteckten, dann die Fundortsvignetten „stimmend“ machten (denn ursprünglich lautete die eine Westmexico, die andere Südbrasilien) und ein fertiges neues Mimikrybeispiel war gefunden und figurierte später in irgend einer Sammlung als solches. — Diese gewissenlose Art der Fabrikation von Mimikrybeispielen ist gewiß verdammenswert und führt zu allerlei Irrschlüssen und Zweifeln an der ganzen eigentümlichen wie großartigen Erscheinung selbst. — Meine nachstehend erwähnten Beobachtungen gründen sich durchwegs auf meine Praxis im tropischen Urwalde, deren Ergebnisse wohl kaum zu wiederlegen sein dürften. Die Frage, welchen Zweck diese tatsächlichen Erscheinungen verfolgen und wie selbe entstanden sind, ist ein Thema für sich. Auf S. 25 bespricht Herr RÖBER auch den gelben Fleck bei *Papilio laglaizi* am Analsaume der Hinterflügelrückseite und verwirft die Ansicht, daß dieser Fleck die gelbe Bauchseite von der dort beheimateten *Alecidis* kopieren soll. Es gibt aber völlig analoge Beispiele in den amerikanischen Tropen. Bei der Bearbeitung der *Eresia* (*Phyciodes*) im Seitzwerke sagt RÖBER, daß *Phic. levina* die einzige Art der größeren nachahmenden (vorher als *Eresia* vereinigten Gruppe) sei, die keinen speziellen Falter nachahme. — Das stimmt nicht, denn *Eresia levina* fing ich zu vielen Dutzenden an feuchten Wegstellen und Bachufern sowie am Kotköder in der Kolumbischen Westkordillere bei 1500 bis 2000 m Seehöhe stets in Gemeinschaft der dort noch viel häufigeren *Actinote neleus*, der sie im Sitzen täuschend ähnlich ist, denn die roten Streifen in der Gegend des Analrandes der Hinterflügelrückseite entsprechen vollständig dem hervorsehenden roten Leibteil der *Actinote* in sitzender Stellung; derart täuschend, daß der Sammler noch auf etwa 2 m Entfernung kaum imstande ist, die mitten unter den zahlreichen *Actinote* sitzenden viel selteneren *Er. levina* herauszufinden. —

Zwei andere äußerst krasse Fälle ähnlicher Nachahmungen sind folgende: An einem sonnigen Nachmittage beobachtete ich bei Teffè einen nur um die Eiablage bekümmerten schwarzen Falter von Strauch zu Strauch fliegen, der dann mit eigentümlich halberhobenen Flügeln sich um die Blätter zu schaffen machte, so wie das nur ein *Papilio*-♀ zu tun pflegt; der große weißgelbe Fleck im Hinterflügel und ein rotes Zipfelchen gegen das Hinterleibsende zu, ließen mich sofort erkennen, daß ich endlich das langersehnte ♀ von *Papilio spoliatus* vor mir habe. Als solches fing und tötete ich das Tier auch. Dem Netze entnommen, sehe ich zu meinem großen Erstaunen, daß ich ein mir ganz unbekanntes *Pericopsis*-♀ vor mir habe, das anstatt der roten Analflecke, die *spoliatus* auf der Unterseite der Hinterflügel trägt, eine rote Hinterleibsspitze besitzt. Nur noch einmal fing ich dann dieselbe, wohl neue, und *Pericopsis*-Art an ziemlich derselben Stelle, und zwar ein Pärchen in copula; das ♂ ist ganz anders gefärbt, mit halb durchscheinenden grauen und schwarz gezeichneten Flügeln.